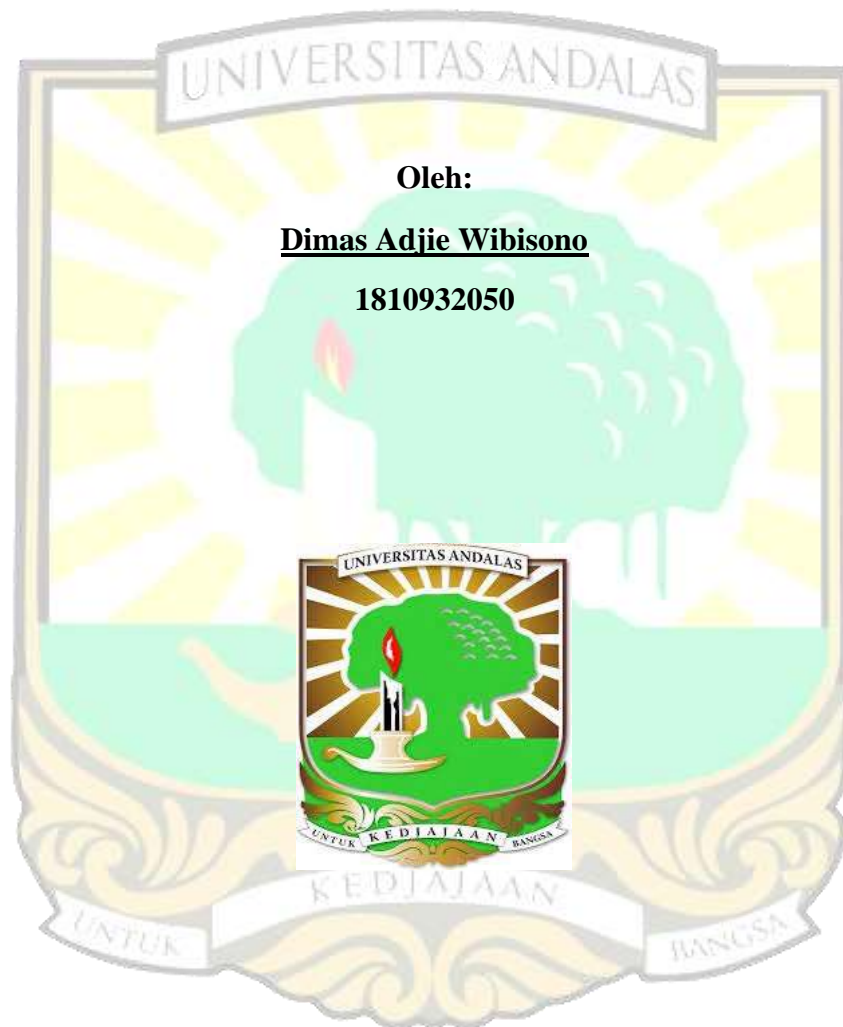


**PERANCANGAN ULANG ALAT BONCENG ANAK UNTUK
KENDARAAN BERMOTOR BERDASARKAN PRINSIP
ERGONOMI**

TUGAS AKHIR



Oleh:

Dimas Adjie Wibisono

1810932050

DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

2023

**PERANCANGAN ULANG ALAT BONCENG ANAK UNTUK
KENDARAAN BERMOTOR MENGGUNAKAN PRINSIP
ERGONOMI**

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Sarjana pada
Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh:

Dimas Adjie Wibisono

1810932050

Pembimbing:

Dr. Eng. Lusi Susanti, M.Eng.



**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

2023

ABSTRACT

Transporting people and products from one location to another is known as transportation. Transportation has become a daily human need, one of which is a vehicle. Motorcycles are one type of vehicle that is in great demand by the people of Indonesia. The use of motorcycles is often motivated by their low purchase and maintenance costs and fuel efficiency. In addition, the use of motorized vehicles for various daily activities has become a necessity for the community, such as going to school, office, campus, shopping at the market, sightseeing, even as a means of transportation (selling and motorcycle taxis). Of particular concern is that it is often seen that motorcycle riders carry children in a position that can endanger both the rider and the child. This problem is also supported by traffic accidents which are dominated by motorized vehicles, children who are vulnerable to being victims of traffic accidents, and the absence of a child's ride-hailing device. Child aids is designed based on customer voice and ergonomics approach using design analysis method. Customer needs that have been obtained are interpreted into product specifications to be designed. After that, a comparison is made between products that are already on the market. Selection of appropriate materials and components using the concept of screening. Meanwhile, product design alternatives are obtained by using a morphological chart. Then determined the optimum performance of the four criteria for each alternative, namely stress, displacement, strain, and factor of safety using SolidWorks software. Modeling in the form of 2D and 3D images including an analytical prototype that displays three alternative designs and their concepts. Finally, a miniature is made of the child's pillion product design.

Keyword: Child Pillion, Design Analysis, Motorcycle, Transportation.

ABSTRAK

Mengangkut orang dan produk dari satu lokasi ke lokasi lain dikenal sebagai transportasi. Transportasi sudah menjadi kebutuhan sehari-hari manusia, salah satunya adalah kendaraan. Sepeda motor merupakan salah satu jenis kendaraan yang sangat diminati masyarakat Indonesia. Penggunaan sepeda motor seringkali dimotivasi oleh biaya beli dan perawatannya yang rendah dan efisiensi bahan bakar. Selain itu, penggunaan kendaraan bermotor untuk beragam aktivitas keseharian telah menjadi kebutuhan bagi masyarakat seperti berangkat ke sekolah, kantor, kampus, berbelanja ke pasar, jalan-jalan, bahkan jadi alat bantu transportasi (berjualan dan ojek). Yang menjadi perhatian khusus adalah seringkali terlihat pengendara sepeda motor membonceng anak dengan posisi yang dapat membahayakan pengendara maupun anak. Permasalahan ini didukung juga dengan kecelakaan lalu lintas yang didominasi oleh kendaraan bermotor, anak yang rentan menjadi korban kecelakaan lalu lintas, dan tidak adanya alat bantu bonceng anak. Alat bantu bonceng anak dirancang berdasarkan suara pelanggan dan pendekatan ergonomi menggunakan metode design analysis. Kebutuhan pelanggan yang telah didapatkan diinterpretasikan ke dalam spesifikasi produk yang akan dirancang. Setelah itu, dilakukan perbandingan antar produk yang sudah ada di pasaran. Pemilihan material dan komponen yang sesuai menggunakan konsep screening. Sedangkan, alternatif desain produk diperoleh dengan menggunakan morphological chart. Kemudian ditentukan kinerja optimum empat kriteria masing-masing alternatif yaitu tegangan, perpindahan, regangan, dan faktor keamanan dengan menggunakan software SolidWorks. Pemodelan yang berupa gambar 2D dan 3D termasuk prototipe analitik yang menampilkan tiga alternatif rancangan beserta konsepnya. Terakhir, dilakukan pembuatan miniatur dari desain produk menggunakan 3D printing.

Kata Kunci: Alat Bonceng Anak, Design Analysis, Sepeda Motor, Transportasi.